

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

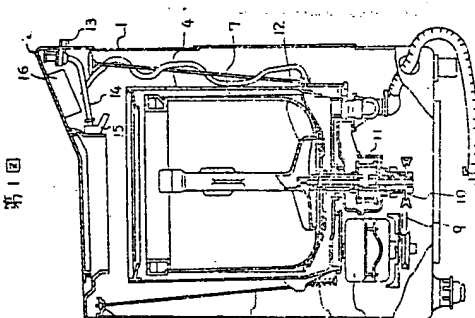
IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

JA 0099291

JUN 1985

85-169038/28 HITACHI KK	F07	HITA 07.11.83 *J6 0099-291-A	F(3-J1)	165
07.11.83-JP-207369 (03.06.85) D06f-33/02 Preprogrammable washing machine - in which programs may be easily selected, changed and reused				
C85-073947 Appts. is claimed to wash clothes according to a preset washing program. A memory is provided to store the content of operation set manually. A power supply is connected to the memory to retain the stored contents at all times. A counter unit is formed in the memory to count the time of keys being pressed long in excess of a specified time to result in turn-on, so that when the count of the counter exceeds a specified time, the operation contents are stored in the memory. (Tpp Dwg.No.0/7)				

© 1985 DERWENT PUBLICATIONS LTD.

128, Theobalds Road, London WC1X 8RP, England

US Office: Derwent Inc. Suite 500, 6845 Elm St. McLean, VA 22101

Unauthorised copying of this abstract not permitted.

68
12.01

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-99291

⑬ Int. Cl.⁴

D 06 F 33/02

識別記号

庁内整理番号

B-7038-4L

⑭ 公開 昭和60年(1985)6月3日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全7頁)

⑮ 発明の名称 電子制御洗濯機

⑯ 特 願 昭58-207369

⑰ 出 願 昭58(1983)11月7日

⑱ 発 明 者 飛 田 秀 幸 日立市東多賀町1丁目1番1号 株式会社日立製作所多賀工場内
⑲ 発 明 者 伊 藤 紘 一 日立市東多賀町1丁目1番1号 株式会社日立製作所多賀工場内
⑳ 発 明 者 永 井 隆 史 日立市東多賀町1丁目1番1号 株式会社日立製作所多賀工場内
㉑ 発 明 者 高 橋 敏 浩 日立市東多賀町1丁目1番1号 株式会社日立製作所多賀工場内
㉒ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地
㉓ 代 理 人 弁理士 福田 幸作 外1名

最終頁に続く

明 細 書

発明の名称 電子制御洗濯機

特許請求の範囲

1. 洗い、すすぎ、脱水を予め決められたシーケンスに従って運転する全自動コースと、洗い、すすぎ、脱水のうちの必要な稼動を自由に組合わせ設定して運転する手動コースとを合わせて行いうるようにした電子制御洗濯機において、その手動により設定した運転内容を一時記憶しておく読み書き自在な記憶手段と、この読み書き自在な記憶手段が当該記憶内容を保持しておくために必要な電力を常時供給する電力供給手段とを備えるとともに、その専用でない、通常の他の使用に供せられるキーの規定時間以上の連続押圧によるオン時間の計時をも行うカウンター部を上記読み書き自在な記憶手段内に設け、このカウンター部の前記規定時間以上カウントが進行したときに、上記自由に組合わせた運転内容を前記読み書き自在な記憶手段に記憶させるように構成したことを特徴とする電子制御洗濯機。

2. 特許請求の範囲第1項記載のものにおいて、手動で読み書き自在な記憶手段のほかに、既に一連の洗い、すすぎ、脱水の運転内容が記憶され、その記憶内容を手動で消去、変更することができないようにした読み出し専用の記憶手段を備えたものである電子制御洗濯機。

発明の詳細な説明

〔発明の利用分野〕

本発明は、電子制御洗濯機に係り、特に、その洗濯機の洗濯プログラムを予め予約設定するとともに、その設定の簡略化を図るようにした電子制御洗濯機に関するものである。

〔発明の背景〕

従来は、全自動洗濯機（以下、洗濯機という。）のタイマーとして代表的な洗濯方法を複数個記憶（固定記憶）させておくものと、洗い、すすぎ、脱水を、それぞれ自在に組合わせ、その都度設定できるようにしたものの2通りの稼動方法を備えたものがあつたが、これらのものでは、各家庭における洗濯習慣の差によるユニークな運転をしよ

うとするとき、代表的な洗濯方法では不満足な場合があり、また、その都度、設定を繰り返すことも不便なものである。

各家庭における洗濯の組合わせは、2〜3通りで、その内容はユニークであることから、自在に組合わせたのち、タイマー内に記憶させて予約設定できると非常に便利である。一方正しい洗濯の仕方は、節水、節電の便上、国益を守ることからも、洗濯機メーカーとしてはタイマー内に固定記憶させておき、推せんプログラムとしてPRすることも重要である。

また、予約設定することは非常に便利であるが、その設定手順があまりに難しいと家庭の主婦には使用不可能である一方、簡単すぎると誤つて予約設定を取消してしまうことが発生しかねない。

よつて、予約設定は、本人の意志のもとに操作し、予約設定されたことが明確に確認できることが必要である。音や光による報知が一般に知られているが、これも予約設定のためだけに予め設けることは費用の点で不利である。

さらに、予約可能な入力キーを設けた場合、工場から出荷する際に、記憶エリアをクリアな状態（無記憶）にしておくと、工場内の試験の際に該当キーの入力を確認できぬため、および試験のために一台一台予約設定の入力手間を省くため、さらに、顧客が購入した際にとまどうことがないように、固定記憶の一部に、初期設定時に自動的に代表的な組合わせを記憶させておいたものを呼び出して、予約設定の読み書き自在な記憶エリアに設定できるようプログラムを構成する必要もある。

〔発明の目的〕

本発明は、上記従来の洗濯機にない機能として予約設定を実現し、各家庭毎のユニークな洗濯プログラムを一時記憶し、必要なときに、随時呼び出して使用し、また変更して再使用できるようにする、いわゆるプリセット機能を使い易く設定することを可能とする電子制御洗濯機の提供を、その目的とするものである。

〔発明の概要〕

本発明に係る電子制御洗濯機の構成は、洗い、すすぎ、脱水を予め決められたシーケンスに従つて運転する全自動コースと、洗い、すすぎ、脱水のうちの必要な稼働を自由に組合わせ設定して運転する手動コースとを合わせて行いうるようにした電子制御洗濯機において、その手動により設定した運転内容を一時記憶しておく読み書き自在な記憶手段と、この読み書き自在な記憶手段が当該記憶内容を保持しておくために必要な電力を常時供給する電力供給手段とを備えとともに、その専用でない、通常の他の使用に供せられるキーの規定時間以上の連続押圧によるオン時間の計時をも行うカウンター部を上記読み書き自在な記憶手段内に設け、このカウンター部の前記規定時間以上カウントが進行したときに、上記自由に組合わせた運転内容を前記読み書き自在な記憶手段に記憶させるように構成したものである。

さらに詳述すると、次のとおりである。

すなわち、本発明は、プリセットのやり方が判り易く、また、誤つて消されることが無いように

構成するとともに、設定したいときのみ、予約設定の内容を記憶する読み書き自在な記憶手段に係る記憶エリア（以下RAMと称する。）に記憶できるようにしたものである。

具体的には、記憶のための専用キーを設けるとなく、プログラム選択のためのキーを押している時間の連続時間が、ある時間を越えた場合のみ、その設定されている内容の組合わせをRAMに記憶するために、当該RAMエリアをクリアしたのち、新しい情報を書き込むことにより、再使用を可能とするものである。

しかし、その回路構成としては、商用電源以外に、補助電源、たとえば電池を用い、メモリーの内容が、電源コンセントを抜いたときに消滅せぬようバックアップすることが必要条件で、それに沿うようにしたものである。

〔発明の実施例〕

以下本発明の電子制御洗濯機を、第1図、第2図により説明する。第1図は、その一実施例に係るものの断面図、第2図は、第1図の洗濯機の電

気回路図である。

第1図において、1は外枠、2は外枠1の上面を覆うトップカバー、3はコーナプレートで外枠1の上部四隅に固定され水受槽4を四隅の四箇所より吊り棒5により支持している。6は防振ばねで、吊り棒5に取り付けられて、脱水時に水受槽4の振動を吸収するように形成されている。7はバスケットで、脱水時に高速回転して洗濯物を遠心力で脱水するようになっている。8はモータで、モータ8の動力は、ベルト9、プーリ10を介しクラッチ減速部11に伝達されて減速され、回転翼12が低速回転駆動されるようになっている。14は注水ホース、15は、水栓からの水を水受槽4内に給水する注水口、16(第2図参照)は電子タイマーで、モータ8、給水弁13などの電気部品の運転を指示制御するようになっている。また、モータ8は、正逆の両方向に回転し、回転翼12を正逆の繰返し回転駆動ができるようになっている。

第2図において、17は、モータ8の進相用コ

ンデンサ、18は排水弁、19は電源コンセント、20は電源スイッチ、21はネオンランプ、22はコネクタである。23は圧力センサー、24は安全スイッチ、25は図示の各部、各回路を備えた指示制御部で、マイクロコンピュータなどの計算機機能を有するLSI素子である。26は発光ダイオードで構成された進行表示部、27は電源回路部で、交流(AC)を直流(DC)に変換し、高電圧(AC100V)を低電圧(DC10V)にして電子タイマー16の電源を作る部分である。

28は発振回路部で、指示制御部25へクロックを供給する一方、ブザー29へ発振周波数を供給するようになっている。30は入力信号処理回路で、入力信号バスライン31により指示制御部25に伝達するようになつており、32は入力スイッチ部で、同様に信号バスライン31により指示制御部25に伝達するようになっている。33は出力信号バスラインで、指示制御部25の信号を進行表示部26、駆動回路34に伝達するようになっている。また、ライン35はコネクタ

22を経て給水弁13に、ライン36はモータ8の正回転側に、ライン37は逆回転側に、ライン38は排水弁18にそれぞれ接続されている。

上記の構成において、入力スイッチ部32に運転の指示入力があると、圧力センサー23の信号を判定し、満水でないときは、指示制御部25の出力回路から、出力信号バスライン33を経て駆動回路34で増幅、スイッチング処理され、ライン35より給水弁13をオンする信号が発せられ、注水ホース14を介して注水口15より水が供給される。そして、満水になると、圧力センサー23の信号が切り換わり給水弁13の通電が遮断され、洗いの工程に入る。

洗いは、通常、右回転0.8秒オン、休止0.5秒、左回転0.3秒、休止0.5秒の短周期反転で行われ、回転翼12の作用により洗濯物に機械力が作用するものである。上記のような洗濯方式においては、洗いの時間として約12分まで可能となつているが、汚れの程度に応じ時間を少なく調整し運転できるようにしている。

次に、第3図は、トップカバーに設けられたパネル操作部に装着される入出力ボードの正面図、第4図は、入出力に係る詳細回路図である。

すなわち、入出力ボード100には、標準サイズのキーをはじめとして、7ケの入力キーと、12ケの発光ダイオードが実装されている。101は押しボタンスイッチのキー、102は発光ダイオード、103は、メイン回路と接続するリード線である。

その入力と表示の関連は、キー101の入力がリード線103を介してメインボードに接続し、次に述べる指示制御部25の35番端子に入力として信号を伝える。なお、36番端子は入力専用端子であり、他の入力キーも入力端子に配線されて、入力信号をALU部を介してRAM部に記憶させるものである。

第4図は、入出力ボードとその他の関連回路の詳細を示すものである。

発光ダイオード102は出力専用端子に接続し、ハイレベルの信号が出力されると、電流制限抵抗

230を介して発光ダイオード102に接続し、発光表示するものである。圧力センサー23は、水位の変動を刻一刻判定し、入力信号処理回路30で処理して指示制御部25の2～5番端子に信号を伝える。

しかし、第1、2図と同一符号は同等部分である。

前記の第3図および4図を用いて予約設定の手順について説明する。

入力のキー101は、前述のように全部で7ヶあつて、発光ダイオード102は全部で12ヶある。

洗いは、12、9、6分の3段階、すすぎは、2、1回の2段階、脱水は、5、3、1分の3段階に仕分け設定できるものである。また、標準サイクルのキーを選択すると、洗いは12分、すすぎは2回、脱水は5分に、予め指示制御部25のROM内に記憶させておくため、この時限が呼び出されて表示され、運転が遂行される。

入力のキー101からの信号は、第4図に示す

ごとく、 2×4 のマトリックスで取り込まれ、指示制御部25で入力判定される。表示は 4×3 のマトリックスでダイナミック出力される。

次にプリセットキーは、本実施例では、プリセット1、プリセット2の2ヶを有している。プリセットキーは、顧客が頻繁に使用する、洗い、すすぎ、脱水の組合わせを予め予約設定することにより、記憶手段に係るRAMエリアに記憶させておくものである。

なお、RAMエリアの情報は、電力供給手段に係る乾電池により保存される。

次に予約設定の手順についてのべる。

電源をオンしたのち、洗い、すすぎ、脱水を入力スイッチを押して設定したのち、たとえば、前述の通常の他の使用に供せられるプリセット1のキーを規定時間に係る3秒以上、押圧し続ける。

このとき、指示制御部25内の、プリセット1に対応するメモリM1に、その設定内容が記憶される。プリセット2に対応するメモリM2についても同様である。

この3秒押圧をする意味は、新しい予約をする意志をもつて押圧することによつてのみ可能であるから、誤操作による消去ミスを無くするための手法である。

第5図は、上記の内容を表現したフロー図である。3秒以上押されたときのみ古い記憶をクリアし、新しい設定を記憶させ、設定完了音を報知する。

3秒間の時間経過をカウントする方法を次に説明する。

すなわち、カウント用の基準クロックとして、50Hzまたは60Hzの商用電源の交流波形を波形整形して得られたクロックパルスを用いる。

第6図(a)は、50Hzの交流波形であり、第6図(b)は、波形整形して得られた基準クロックパルスである。

50Hzの場合、第1番目のパルスが入力されてから、151番目のパルスが入力されるまでの時間が3秒であり、60Hzの場合には、第1番目のパルスが入力されてから181番目のパルスが

入力されるまでの時間が3秒である。

したがって、基準クロックパルスを指示制御部25に取込み、その入力判定・出力制御部でパルスをカウントし、パルスが1つ入力される毎に、指示制御部25の記憶部であるRAMの計時用カウンタ部に1を加えてゆき、カウンタ部のトータルパルス数が50Hzの場合151(2進数の場合、10010111)、60Hzの場合181(2進数の場合、10110101)と等しくなるまでカウントを続ける。

等しくなつた段階で、3秒経過と判断し、記憶内容を書き換える。

第7図は、3秒間の時間経過をカウントする部分のフローチャート図である。

本実施例では、計時用カウントパルスとして、商用電源の交流波形を波形整形して得られたパルス波を利用したが、カウントパルス用の発振回路を専用に設けてもよく、また、マイコンの動作用の基準クロックを利用することも可能なものである。

〔発明の効果〕

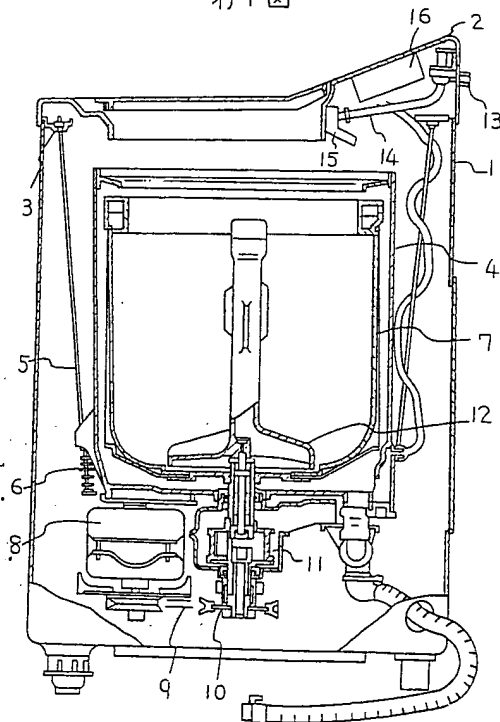
上記したごとく、本発明によれば、予約設定のキーと、呼び出しのキーとを共用化し、しかも内容を変えるときは、3秒以上連続して押圧したのちに旧内容を新規にするため、誤操作が少なくなり、確実にキーインできる長所を有するものである。

図面の簡単な説明

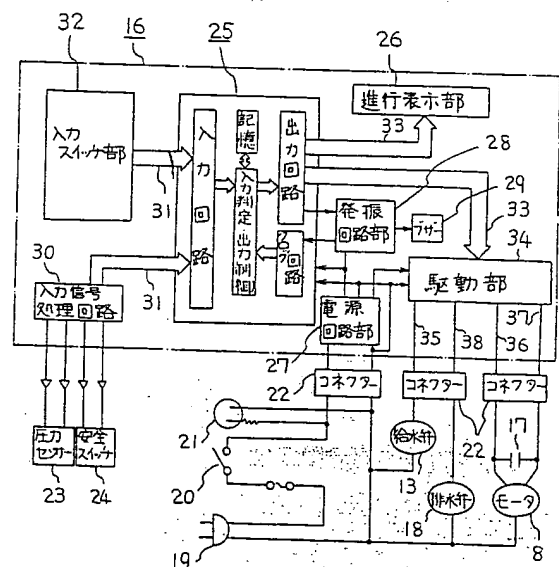
第1図は、本発明の一実施例に係る電子制御洗濯機の断面図、第2図は、第1図に係るものの電気回路図、第3図は、パネル操作部に装着される入出力ボードの正面図、第4図は、入出力詳細回路図、第5図は、フローチャート図、第6図は、計時用カウントパルス波形図、第7図は、3秒カウンタ部におけるフローチャート図である。
25…指示制御部、26…進行表示部、27…電源回路部、28…発振回路部、30…入力信号処理部、32…入力スイッチ部、34…駆動部、100…入出力ボード、101…キー、102…発光ダイオード。

代理人 弁理士 福田幸作
(15) (ほか1名)

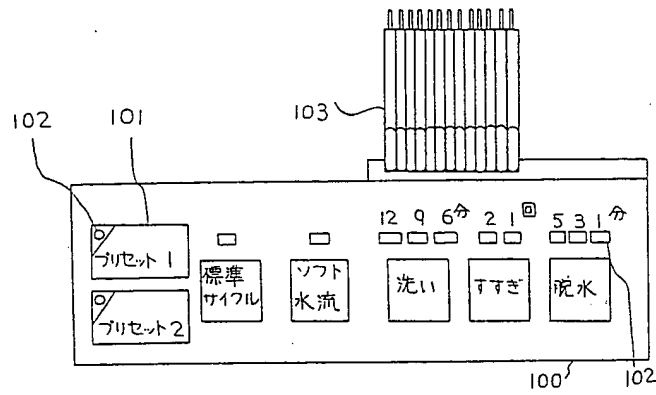
第1図



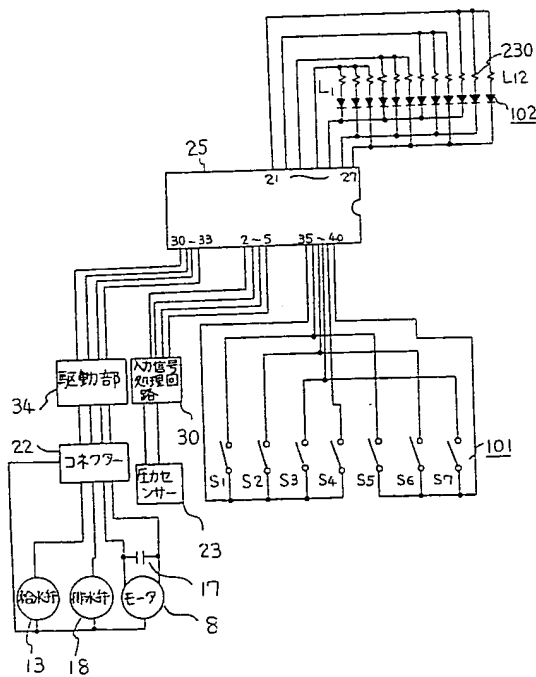
第2図



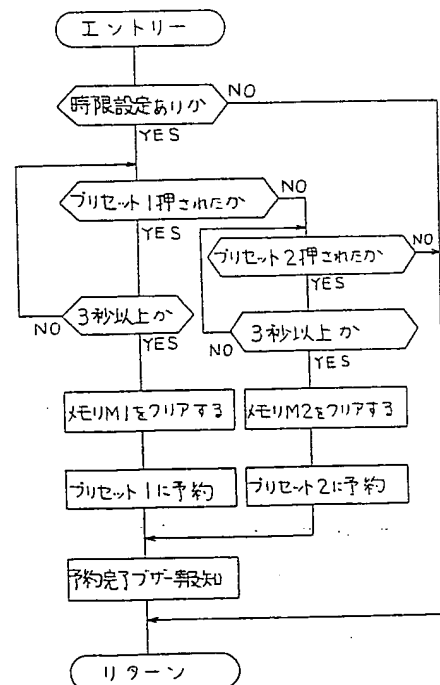
第3図



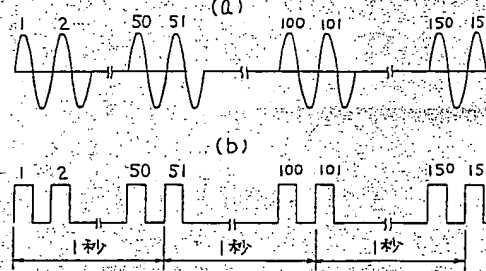
第4図



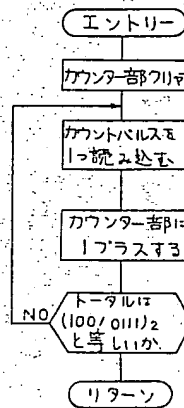
第5図



第6図



第7図



第1頁の続き

②発明者 三輪野 克良 日立市東多賀町1丁目1番1号 株式会社日立製作所多賀工場内

THIS PAGE BLANK (USPTO)